

И. Ф. БЕЛИКОВ

Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник
Дальневосточного филиала Академии наук СССР

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ СОИ

Дальний Восток, в частности Амурская область, является самым благоприятным местом для произрастания сои. По этой причине посевная площадь в области с каждым годом увеличивается все больше и больше. Хотя во всех соесеющих районах области имеется немало примеров получения высоких урожаев сои на больших площадях по 15—25 и даже более центнеров с гектара, все же в среднем по области до сих пор урожай остается низким и неустойчивым, зависящим от капризов природы. Это говорит, что мы еще слабо знаем биологические особенности соевого растения и не создаем благоприятных условий для мощного развития, не выполняем требований, предъявляемых агротехникой сои.

Какие же биологические особенности имеются у соевого растения и какие условия требуются для нормального роста и развития сои, чтобы получить высокие урожаи?

Соя—теплолюбивая, весьма пластичная культура, т. е. она резко реагирует на изменение условий ее возделывания. Урожай сои намного повышается от внесения органических и минеральных удобрений, проведения своевременных обработок, удаления сорняков и т. д. И урожай резко снижается, если посеы сои оставить без междурядной обработки, в сорняках и без внесения удобрений.

Например, в одних и тех же почвенно-климатических условиях при применении комплекса агромероприятий в условиях области урожай можно получить 25—30 центнеров с гектара.

Таковы огромные возможности в деле увеличения урожайности в наших условиях.

Следующая особенность соевого растения—это большая его продуктивность, т. е. одно растение может дать 50—100 граммов зерна или 200—300 бобиков. Высокая продуктивность соевых

растений позволяет получить урожай 50 и более центнеров с гектара, но при этом соя нуждается во внесении достаточного количества удобрений, в том числе и азотистых. Как показал опыт научных и опытных учреждений и практика колхозов и совхозов, соя особенно положительно реагирует на внесение удобрений в период цветения и налива бобов, урожай при этом намного увеличивается.

В отличие от других культур у соевого растения бобы находятся не в одном месте в виде метелки, колоса и т. д., а сосредоточены по всему стеблю по узлам. На плодородной почве и при внесении удобрений, при сравнительно редком посеве, у нижних узлов образуются ветви, у которых бобы также сосредоточены по узлам. Количество ветвей у растений при благоприятных условиях бывает до 9 штук, а менее благоприятных—1—2 ветви и даже ни одной. В узлах, где отсутствуют ветви, в пазухе листа образуются бобы 1 — 3 и даже 4 — 5. Весьма характерно, что у каждого узла имеется лист, который, как установлено, в первую очередь обеспечивает продуктами фотосинтеза бобы соевого узла, в то время как продукты фотосинтеза у других культур от всех листьев идут как бы в общий котел.

Если у сои лист повреждается или по каким-либо причинам опадает, то за ним опадают вскоре цветы или бобики этого узла. При затенении листьев другими листьями сперва опадают цветы или бобики, а затем и сами затененные листья. В силу такой своеобразной деятельности листьев у сои, световой режим для соевого растения приобретает исключительно важное практическое значение. В руках человека этот фактор может явиться мощным рычагом в деле увеличения урожайности, в то же время нарушение светового режима приводит к понижению урожайности сои.

Мною сказано только о некоторых особенностях соевого растения. Теперь попытаемся показать, как же в практике при выращивании сои мы должны использовать ее биологические особенности, и направлять развитие и рост соевого растения в сторону создания высокого урожая. Разберем конкретно отдельные приемы агротехники сои.

В колхозах и совхозах области соя сеется двумя способами—сплошным и широкорядным, а последний, в свою очередь,—однострочным и двухстрочным с расстоянием в междурядьях 45 и 51 сантиметр и в ленте 15 см. Разберем эти способы отдельно. Какой из них лучше отвечает биологическим особенностям соевого растения?

При сплошном севе на единицу площади меньше затрачивается труда. При уходе за посевами сои проводится только боронование, а при широкорядном способе проводится еще дополнительно 2—3 рыхления междурядий. Это кажущееся преимущество в экономии затраты труда на единицу площади на сплошных посевах сводится на нет низкими урожаями.

Соя, как белковое растение, в процессе своей жизнедеятельности требует огромного количества азота. Например, только для получения урожая по 12 центнеров с гектара требуется более 100-кг азота. Большую часть его соевое растение получает из воздуха при помощи клубеньковых бактерий.

У сои, как бобового растения, на корнях поселяются клубеньковые бактерии, которые в процессе своей жизнедеятельности усваивают азот воздуха, используемый затем соевым растением. Следовательно, чтобы соя имела постоянный приток азота для своего нормального роста и развития, нужно, чтобы клубеньковые бактерии обильно размножались. Бактерии могут проявлять активную жизнедеятельность только тогда, когда к корням сои будет свободный приток воздуха, что возможно только при рыхлении междурядий.

При сплошных посевах, поскольку рыхлить почву нельзя, клубеньковые бактерии из-за недостатка воздуха в почве проявляют слабую активность, что и является одной из причин низких урожаев. Кроме того, на сплошных посевах борьба с сорняками затруднена, соевые поля зарастают сорняками, что также приводит к снижению урожайности. На всех почвенных разностях урожай сои в ширококорядных посевах отмечается выше на 5—10 центнеров с гектара. Если же ширококорядные посевы не будут обрабатываться, т. е. не будут проводиться рыхления междурядий, то может оказаться, что на полях с ширококорядным посевом урожай будет ниже чем на сплошных, потому что в этом случае создаются благоприятные условия для развития сорной растительности.

Из ширококорядных способов сева наилучшим является двухстрочный, ленточный. Его преимущества перед однострочным заключаются в следующем. При двухстрочном способе сева количество растений на гектаре будет на 25—30% больше, чем при однострочном. Прикрепление нижнего боба на несколько сантиметров, как правило, выше, следовательно, потерь при комбайновой уборке будет меньше. Корневая система при рыхлении междурядий повреждается меньше, в особенности это относится к почвам с мелким пахотным слоем.

Ширококорядный двухстрочный способ сева должен стать в области основным, как наиболее отвечающий биологическим особенностям соевого растения. На почвах, бедных по плодородию междурядия должны быть 45 см, а на более богатых — 51 см.

Нормы высева должны сочетаться с плодородием почвы. На плодородных почвах и при внесении больших доз удобрений соя, как правило, развивает мощную зеленую массу. При разреженных посевах в таких условиях растение сильно кустится и образуется на нем много бобиков, а при загущенном посеве ветви не образуются или образуется очень мало (1—2 ветви). Нижние листья при этом затеняются верхними и уже в августе на таких полях у растений на 80 см от земли листья и бобы отсутствуют.

Имеются они только на верхней части стебля и то в очень небольшом количестве.

В итоге на очень плодородной почве урожай, как правило, — очень низкий. На малоплодородной почве и при изреженном и более загущенном севе растения мало отличаются друг от друга по количеству бобов. На таких почвах густота растений должна быть в 1,5—2 раза больше, чем на плодородных почвах.

Биологические особенности соевого растения требуют придерживаться следующих положений: чем выше плодородие почвы, тем больше должна быть площадь питания для каждого растения, а норма высева, следовательно, — меньше. И, наоборот, чем беднее почва, тем и площадь питания для отдельно взятого растения должна быть меньше, а норма высева семян — больше. На очень плодородных почвах (типа югородных) и при внесении больших доз органических и минеральных удобрений норма высева семян должна быть 200—300 тысяч всхожих зерен на гектар. На почвах малоплодородных и при внесении меньших доз удобрений надо высевать 450—600 тысяч всхожих зерен. На очень бедных по плодородию почвах необходимо высевать 700—900 тыс. всхожих зерен на га.

Междурядные обработки сои должны проводиться в зависимости от развития корневой системы в почве. На почвах с мелким пахотным слоем и плотным, слабо аэрируемым подпахотным слоем, корневая система развивается горизонтально поверхности почвы и основная ее масса сосредотачивается на глубине 5—15 сантиметров. На структурных с мощным пахотным слоем и легких почвах корневая система уходит на глубину до 2 метров. Следовательно и глубина междурядных обработок на таких почвах должна быть разная. На почвах, где корневая система расположена ближе к поверхности рыхления междурядий посеяв сои, как первые, так и последующие необходимо проводить следующими рабочими органами культиватора. Крайними от растений должны быть бритвы, а по середине междурядий — лапы. Бритвы необходимо заглублять на 4—5 см, лапы при первом рыхлении на 7—8 см, а последующие — 10—12 см. На почвах с мощным пахотным слоем крайними рабочими органами от растений могут являться вместо бритв лапы. Лапы можно заглубить при первом рыхлении на 7—8 см, а при последующих—10—12 и даже больше, причем средняя лапа заглубляется на 2—3 сантиметра больше крайних.

Глубина заделки удобрений в почву на различных почвенных разностях должна проводиться по разному.

На почвах с мелким пахотным слоем гранулированные удобрения лучше всего вносить вразброс под культивацию или мелкую перепашку. Органоминеральные гранулы можно вносить в момент посева вместе с семенами, а гранулы из одних только минеральных удобрений и в порошкообразном виде—сбоку рядка на расстоянии 5—10 см от семян. На почвах с мощным пахотным слоем

гранулированные удобрения нужно вносить или под глубокую культивацию или во время перепашки. Вносить же их вместе с семенами бесполезно, так как весь период вегетации они будут находиться вне зоны распространения корневой системы, следовательно, положительного влияния на урожай сои они оказывать не будут. Минеральные удобрения вносить в почву необходимо только в виде комочков, шариков, гранул. Минеральные удобрения в гранулированном виде в почву вносятся в 3—4 раза меньше, чем в порошкообразном виде, а эффективность их выше в 1,5—2 раза. Следовательно, превращение порошкообразных минеральных удобрений в гранулы позволит удобрить в 4—5 раз больше посевов, хотя удобрений будет использовано одно и то же количество.

Мичуринская биологическая наука учит, что чем полнее и лучше мы знаем биологию возделываемых нами растений, чем больше познаем потребности растений и будем их своевременно удовлетворять—тем лучше сумеем управлять ростом и развитием растений, следовательно добиваться больших урожаев. Знания биологии сои, которыми мы сейчас располагаем, позволяют нам выращивать высокие урожаи, управляя жизнью и ростом растения. Комплексом знаний о сое должны овладеть все агрономы, полевые и тракторные бригады, трактористы, председатели колхозов, сеяльщики, прицепщики.

Все процессы, связанные с культурой сои, должны вестись со знанием дела и при этом помнить, что растение—живой организм и он требует к себе внимания и заботы. При этом условии мы можем резко повысить урожай.

Имеющаяся в колхозах и совхозах богатая техника дает возможность все работы, связанные с культурой сои, выполнить своевременно и качественно.

В колхозах и совхозах имеются все условия выполнить задание партии и правительства — получить урожай сои — 15—17 центнеров с гектара.
